D. (Luft) T. 2115 B2/Fl . Anhang

3
Copy

He 115 B-2

Beschreibung, Bedienung und Prüfung
der
Eiskufen-Schwimmer

April 1941

Flugzeugführerschule A/B 10
Warnemünde
Vereinnahmt in der 2. Abt.
Sammlung
Seite 51 Nr. 151

Original scans: U.S. National Archives (Microfilm Publication T283)
Compiled into PDF by: https://archive.org/details/@david_whack/lists/german-luftwaffe-manuals

D. (Luft) T. 2115 B 2/Fl Anhang

He 115 B-2

Beschreibung, Bedienung und Prüfung
der
Eiskufen-Schwimmer

April 1941

Der Reichsminister der Luftfahrt
und Oberbefehlshaber der Luftwaffe

Generalluftzeugmeister
Nr. 1787/41

Berlin, den 8. April 1941

Diese Druckschrift: D. (Luft) T. 2115 B2/FI „He 115 B-2 Beschreibung, Bedienung und Prüfung der Eiskufen-Schwimmer", April 1941, ist geprüft und gilt als Dienstanweisung. Sie tritt mit dem Erscheinen in Kraft.

I. A.

Brée

Inhalt

Seite

I. Kurzbeschreibung des Eiskufen-Schwimmers 5

A. Verwendungszweck 5

B. Bauweise 5

C. Hauptabmessungen der Kufe 6

D. Baustoffe 6

E. Gewicht 6

II. Zusammenbau der Kufe 7

A. Anbau der Eiskufen an den Eiskufenschwimmer 7

B. Lagerung der Eiskufen-Schwimmer mit angebauter Eiskufe 7

C. Anbauanleitung für Eiskufen-Schwimmer 9

III. Flugbetrieb mit Eiskufen-Schwimmern 10

A. Allgemeines 10

B. Schleppen 10

C. Rollen 11

D. Start 12

E. Landung 12

F. Beladung 13

Anlagenverzeichnis 15

Abbildungen

Abb. 1. Eiskufenkörper 5

Abb. 2. Kufenquerschnitt 8

Abb. 3. Angebaute Eiskufe 9

I.
Kurzbeschreibung des Eiskufen-Schwimmers

A. Verwendungszweck

1. Für das Flugzeugmuster He 115 wurde ein Schwimmer mit Eiskufe entwickelt, um Start und Landungen sowohl auf überschneiten Landflugplätzen als auch auf glattem Eis von Binnen- und Küstengewässern durchzuführen.

2. Dabei ist die Möglichkeit gegeben, von überschneiten Landflugplätzen bzw. vom Eis zu starten und auf offener See zu landen sowie umgekehrt.

B. Bauweise

3. Der Eiskufen-Schwimmer ist in bezug auf Größe und Form dem normalen Schwimmer gleich, lediglich die Innenbauweise ist entsprechend der örtlich durch die Kufe einzuleitenden größeren Kräfte verstärkt ausgeführt.

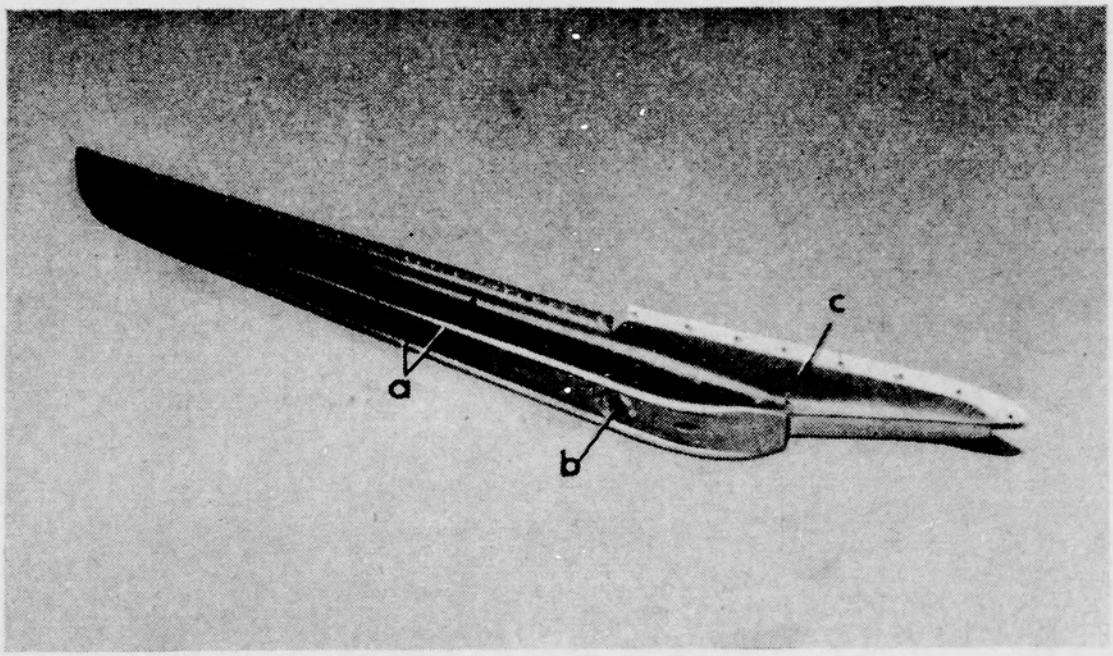


Abb. 1. Eiskufenkörper

a) Gleitschienen b) Hinterer Kufenabschluß

4. Die Eiskufe besteht aus einem aus Hydronalium gebauten Kufenkörper, an dessen unterem Teil zwei Gleitschienen aus Stahl auswechselbar angeschraubt sind (Abb. 1).

5. Das Vorder- und Hinterteil der Kufe besteht aus je einem Einsatzstück (Gußteil), das in abschrägendem Übergang mit dem Kufenmittelteil durch Nieten verbunden ist.

6. Den vorderen Kufenabschluß bildet ein tropfenförmiges Hydro-Gußstück.

7. Zur Angleichung des Kufenendes an die Schwimmerunterseite hinter der Stufe ist eine Tropfenform aus Hydronaliumblech, die durch die Rippen innen verstärkt ist, als Kufenabschluß angeschraubt.

C. Hauptabmessungen der Kufe

8. Länge der Kufe ..... 2815 mm
Kufenbreite ..... 145 mm

D. Baustoffe

9.

Kufenprofil	Hydronalium	
Stegprofil	Hydronalium	
Vorderes Kufeneinsatzstück	Hydronalium	Guß
Hinteres Kufeneinsatzstück	Hydronalium	Guß
Rippen	Hydronalium	
Schrauben	Stahl	
Muttern	Stahl	
Federringe	Federstahl	
Federung	Gummi	
Gleitschienen	Stahl	

E. Gewichte

10.

1 Eisschwimmer	(ohne Kufe)	309,30 kg
1 Eiskufe		97,28 kg

11. Wegen des höheren Gewichtes bei Eiskufen-Schwimmern beachte den als Anlage 1 der Beschreibung beigefügten Ladeplan.

II. Zusammenbau der Kufe

12. Die Kufe ist auf der Werkbank vollkommen zusammenzubauen.

13. Zuerst ist das obere Kufenteil mit den beiden Gummileisten zu verschrauben.

14. Dann sind beide Teile in den unteren Kufenteil hineinzuführen und auch mit diesem zu verschrauben.

15. Dazu sind in die Gummifederungsleisten Befestigungsmuttern und auf beide Anschlußseiten Stahlbleche vulkanisiert.

16. In die beiden Nuten werden Stahlprofile als Gleitschienen aufgeschraubt.

A. Anbau der Eiskufen an den Eiskufen-Schwimmer

17. Die zusammengebaute Kufe wird an der Anschlußleiste des Schwimmers mit Linsenkopfschrauben angeschraubt.

Dabei ist die Fläche zwischen Schwimmer und Eiskufe durch Ikatolbinde abzudichten (Abb. 4).

18. Bei Verwendung des Eiskufen-Schwimmers im Sommerflugbetrieb werden die Eiskufen abgenommen und die Befestigungslöcher durch Gewindestifte, die die Firma Heinkel mitliefert, abgedichtet.

B. Lagerung der Eiskufen-Schwimmer mit angebauter Eiskufe

19. Nach Anbau der Eiskufen sind die Schwimmer mittels Kran oder, wo kein solcher vorhanden ist, von mehreren Männern anzuheben und auf Lagerböcke abzusetzen.

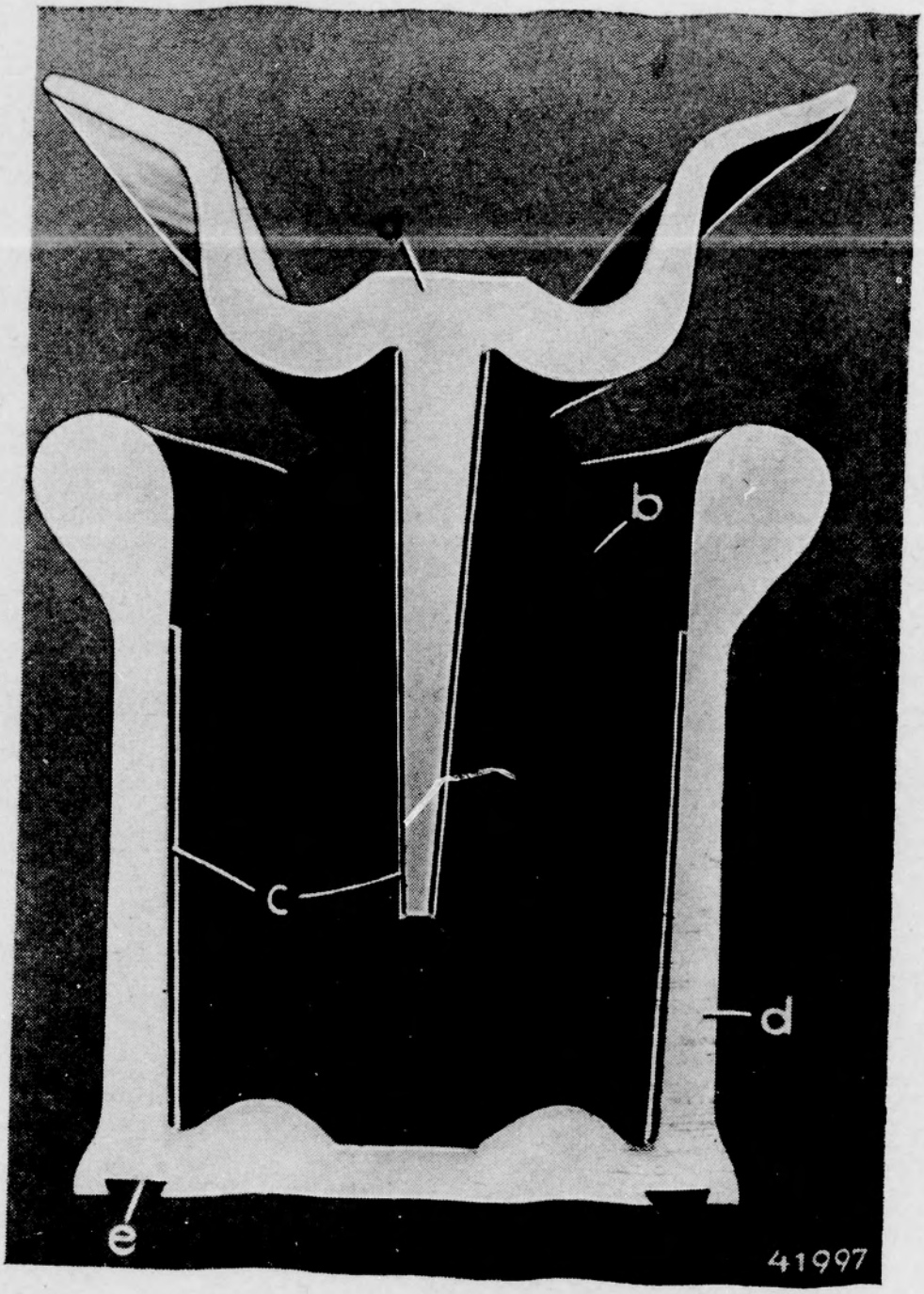


Abb. 2. Kufen-Querschnitt

a) Oberes Kufenteil
b) Gummileisten
c) Stahlbleche
d) Unteres Kufenteil
e) Nuten für Gleitschiene

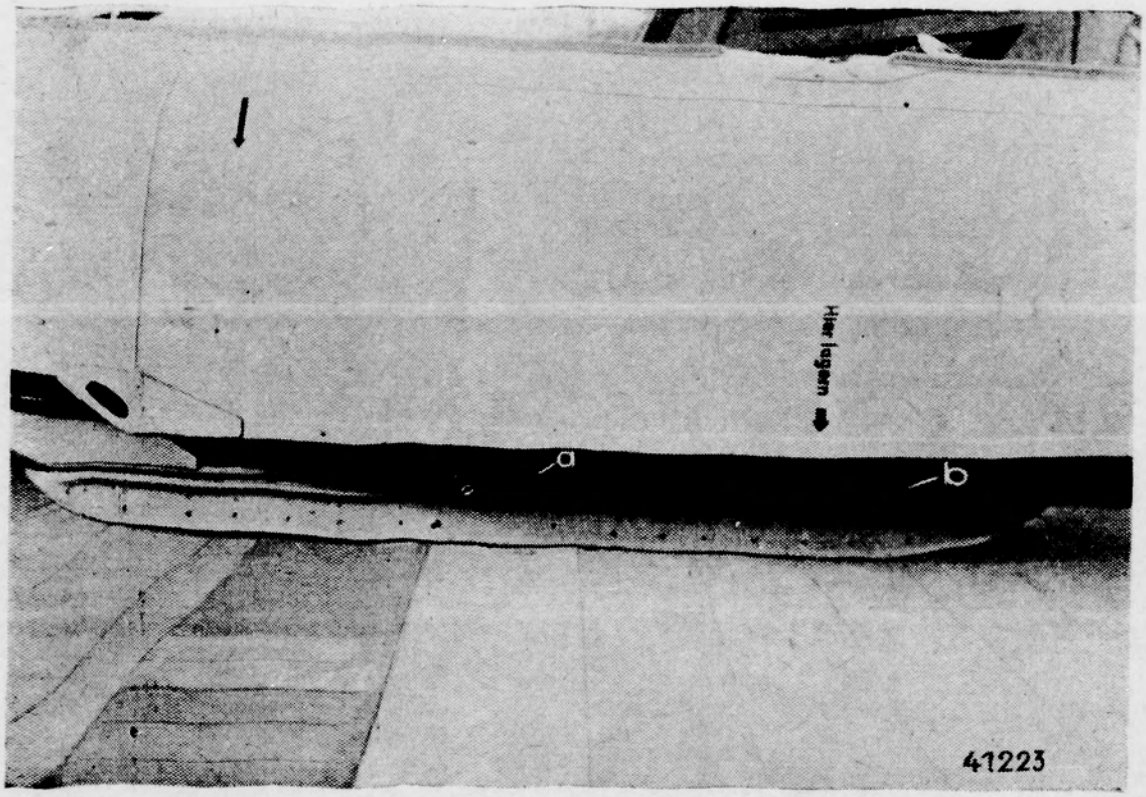


Abb. 3. Angebaute Eiskufe
a) Ikarolbinde b) Anschlußleiste

Achtung!

20. Es ist darauf zu achten, daß nur dort Böcke untergesetzt werden, wo es die roten Markierungspfeile mit der Beschriftung „Hier lagern" anzeigen.

C. Anbau-Anleitung für Eiskufen-Schwimmer

21. Der Austausch des normalen Schwimmers gegen Eiskufen-Schwimmer entspricht einem normalen Schwimmerwechsel. (Siehe L.Dv. 368!)

III. Flugbetrieb mit Eiskufen-Schwimmern

A. Allgemeines

22. Durch Ausrüstung des Baumusters He 115 mit Eiskufen-Schwimmern wird Start, Landung und Manövrieren auf blanken und überschneiten Eisflächen von Binnen- und Küstengewässern möglich.

23. Die Verwendung bleibt auf glattes Eis mit geringen Unebenheiten beschränkt.

24. Die Einsatzfähigkeit der He 115 als See-Flugzeug bleibt bei Verwendung mit Eiskufen-Schwimmern voll erhalten (geringe Startverlängerung).

25. Start und Landungen auf geschobenem oder stark rissigem Eis sind zu vermeiden.

26. Die Verwendung der He 115 mit Eiskufen auf überschneiten Landflugplätzen ist möglich und bietet auf gut verschneitem Gelände keinerlei Schwierigkeiten.

B. Schleppen

27. Für Schleppen des Flugzeuges aus der Halle auf Eis ist ein besonderer Schwimmerwagen zu verwenden. Dieser Schwimmerwagen hat zwei Rollbahnen und Seilwinden, mit denen das Flugzeug vom Schwimmerwagen auf das Eis heruntergelassen und auf diesen auch wieder hinaufgezogen werden kann.

28. Wo dieser Schwimmerwagen mit Aufschleppvorrichtung nicht zur Verfügung steht, muß das Schleppen des Flugzeuges auf Eis mit behelfsmäßigen Einrichtungen durchgeführt werden (normaler Schwimmerwagen, Bohlenbahn und Rollen).

29. Bei starkem Frost kann durch Sprengen mit Wasser eine künstliche Gleitfläche hergestellt werden, auf der die Flugzeuge auf ihren Kufen gezogen werden.

30. Es ist zu vermeiden, die Kufen über Zement- oder Landboden zu ziehen, da sie hierbei schnell verschleißen.

31. Falls Krananlagen zur Verfügung stehen, werden die Flugzeuge zweckmäßig mit dem Kran vom Schwimmerwagen auf Eis abgesetzt.

32. Längeres Abstellen der Flugzeuge auf Eis ist zu vermeiden, da sich unter dem großen Druck die Kufen ins Eis eindrücken und festfrieren.

33. Wenn Abstellen auf dem Eis erforderlich ist, müssen die Kufen durch Unterlegen je eines Brettes quer unter dem vorderen Kufenteil vor einem Festfrieren geschützt werden.

34. Das Unterlegen von Brettern ist durch Herunterziehen am Rumpfende leicht möglich.

C. Rollen

35. Bei blankem Eis oder höheren Schneelagen ist die Rollwendigkeit sehr gut.

36. Rollen von engen Kreisen mit viel Fahrt ist unbedingt zu vermeiden, da Gefahr von Schwimmerstrebenbrüchen durch den großen Seitenwiderstand der Kufen besteht. Kleinstzulässiger Kurvenradius beträgt R = 25 m.

37. Einzelne Stellen mit schlechtem Eis sind bei überschneiten Flächen an den Windwaken (dunkle Stellen) meist leicht zu erkennen und beim Rollen zu vermeiden.

38. Rißbildung im Eis unter dem rollenden Flugzeug ist unbedenklich, solange ausreichend Fahrt vorhanden ist.

39. Langsames Rollen durch lose Schollen bis 25 cm Dicke, um offenes Wasser zu erreichen, ist ohne Beschädigung möglich.

40. In Gewässern mit starker Strömung treten bei erheblicher Eisstärke (40—50 cm) feste Eisränder als Übergang zum offenen Wasser auf.

41. Mit Eiskufen-Schwimmern kann das Flugzeug mit eigener Kraft über solche Eisränder ins Wasser und aus dem Wasser aufs Eis gerollt werden.

42. Durchführung dieses Manövers jedoch nur in Notfällen, wenn keine ausreichende Eis- oder Wasserflächen für Start und Landung vorhanden sind, oder wenn zum Erreichen der Ablaufbahn eine Eis- oder Wassergrenze durchrollt werden muß.

D. Start

43. Der Start auf Schnee oder Eis bietet keine besonderen Schwierigkeiten.

44. Beim Anrollen im Start Höhenruder in Null-Lage halten.

45. Bei ausreichender Fahrt zügig abheben.

46. Wegreißen mit wenig Fahrt unbedingt vermeiden, da hierbei Schwimmerhacke aufs Eis schlägt.

47. Durch die an den Schwimmerboden angebrachte Eiskufe wird der Wasserstart um Sekunden bei entsprechend größerer Startlänge verlängert.

E. Landung

48. Bei glattem Eis mit oder ohne Schneedecke Schlitterlandung mit kleinem Anstellwinkel auf beiden Kufen.

49. $v^{h///} = 185$ km/h bei $G = 9600$ kg.

50. Bei sehr hoher Schneelage Landegeschwindigkeit etwas geringer halten.

51. Geringe Sinkgeschwindigkeit wichtiger als kleine Landegeschwindigkeit, daher: Landen nur mit Gas, damit $w_s < 2$ m/s^2.

52. Landeklappen nur bis 25° ausfahren.

53. Landen nur gegen Wind, gegebenenfalls ist Windrichtung mit Rauchpatronen festzustellen.

54. Nicht mit Schwimmerhacke zuerst aufsetzen und dann auf die Kufe fallen lassen.

55. Sacklandung unbedingt vermeiden.

56. Bei Auslauf sehr genau im Wind halten.

57. Für Notlandungen ist ein überschneiter Landplatz bei 10 cm Mindest-Schneehöhe auf gefrorenem Boden unsicheren Eisverhältnissen vorzuziehen.

58. Bei Landung auf unsicherer Eisfläche auf Risse achten, gegebenenfalls durchstarten und bessere Stellen aufsuchen, oder mit reichlicher Fahrt an Land rollen.

59. Bei völligem Einbrechen kann versucht werden, mit eigener Kraft wieder aufs Eis zu kommen.

60. Beim Schieben Gefahr des Ausbrechens und von Schwimmerbrüchen durch große Seitenkräfte.

61. Bei der Landung im Wasser ist eine stärkere Verzögerung gegenüber den normalen Schwimmern fühlbar.

62. Neigung auf den Kopf zu gehen ist aber nicht vorhanden.

F. Beladung

63. Das Rüstgewicht des Flugzeuges erhöht sich durch Anbau der Eiskufen-Schwimmer mit Zubehör um etwa 200 kg.

64. Durch ein Ladeplan-Deckblatt (Anlage 1), das bei Verwendung mit Eiskufen-Schwimmern genau zu beachten ist, wird für die einzelnen Verwendungszwecke festgelegt, wie durch Verminderung der Brennstoffladung ein Überladen des Flugzeuges zu vermeiden ist.

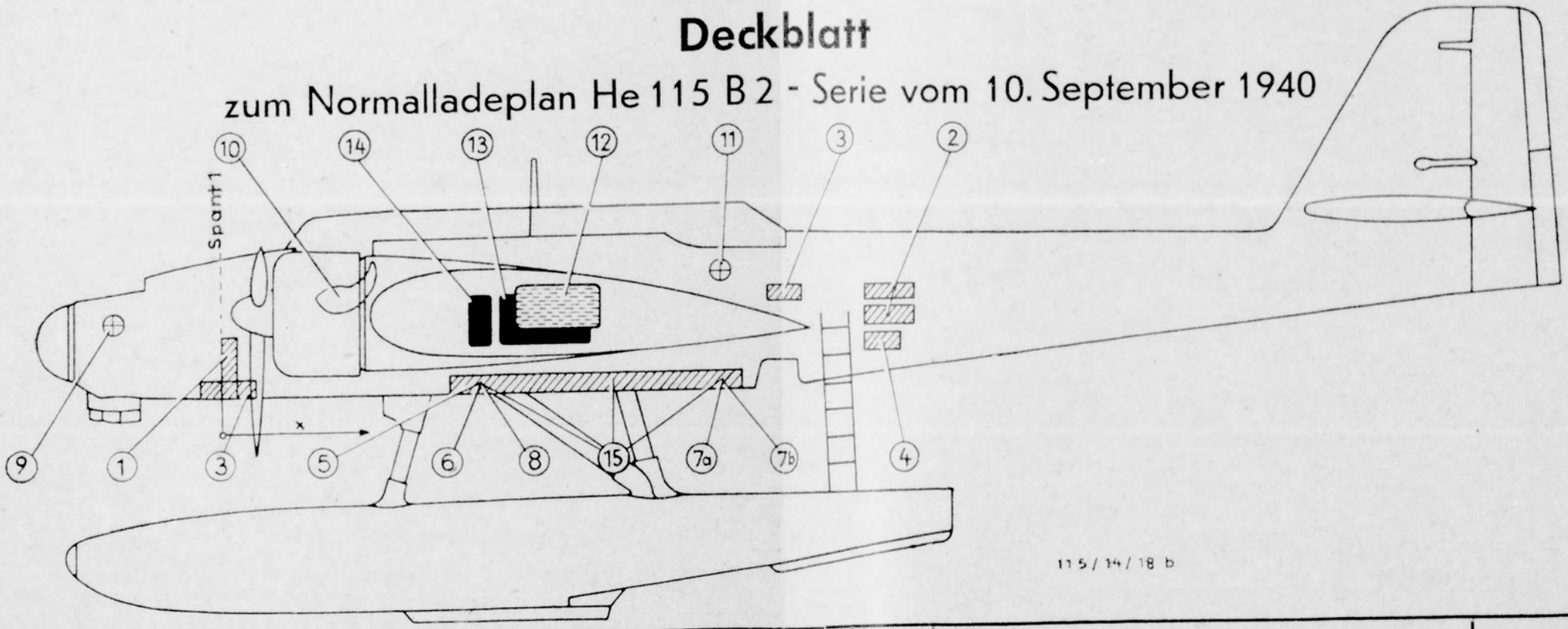
Anlagenverzeichnis

Anlage 1. Deckblatt zum Ladeplan

Gedruckt bei Otto von Holten

Deckblatt

zum Normalladeplan He 115 B 2 - Serie vom 10. September 1940



Pos.		Bezeichnung	LWB-Träger kg
		Leergewicht (±1,5% Toleranz)	6355
		Zusätzliche Ausrüstung (mit Dreifachgerät=75 kg)	500
		Rüstgewicht	6855
1	Zuladung	Munition bewegliche Schußwaffe Kanzel	0— 14
2	Zuladung	Munition bewegliche Schußwaffe B-Stand	0— 41
3	Zuladung	Leuchtpatronen Kanzel	0— 3
	Zuladung	Leuchtpatronen B-Stand	0— 3
4	Zuladung	Fallschirmleuchtbomben	—
5	Zuladung	Torpedo	—
6	Zuladung	Bomben	—
7a	Zuladung	LMA 3	—
7b	Zuladung	LMB 3	—
8	Zuladung	Nebelgerät S 300 mit Füllung	—
9	Zuladung	Kommandant	70—100
10	Zuladung	Führer	70—100
11	Zuladung	Beobachter	70—100
12	Zuladung	Kraftstoff in Flächenmittelstückbehälter (geschützt, 2×700 Ltr.)	0—1040
13	Zuladung	Kraftstoff in Außenflächenbehälter (geschützt, 2×1025 Ltr.)	0—480
14	Zuladung	Schmierstoff (geschützt 2×160 Ltr. Öl + 20 Ltr. Luft)	0—290
15	Zuladung	3×LWB	0—570
		Abfluggewicht	9600
		Schwerpunktsabstand in m hinter Spant 1 ...	3,081
		Schwerpunktslage in %	25,0

Anmerkungen:

Siehe Normalladeplan He 115 B 2 - Serie vom 10. Sept. 1940